# Avion Robin HR200/120D

# F-GOVK

© Aéro-club Montalbanais 

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 0 • PRÉAMBULE

## 0.1. INTRODUCTION

**Avertissement :**

**Ce document est donné qu'à titre indicatif, il ne remplace pas la documentation constructeur (voir réf. Fac-similé ci-dessous) et n'a aucune valeur juridique. L'utilisation à de fin d'exploitation est interdite.**

Le présent volume du manuel d'utilisation du HR200/120B est issu de la documentation constructeur avec une découpe différente des chapitres et une simplification des correspondances métrique/anglo-saxonne. Seules les unités de vitesse, hauteur et pression sont toujours en double notation.

Note de l'auteur.

## 0.2. SOMMAIRE

Chapitre 00 : INFORMATIONS GÉNÉRALES ET UNITÉS DE MESURE
Chapitre 01 : LIMITATIONS
Chapitre 02 : PROCÉDURES NORMALES
Chapitre 03 : PROCÉDURES D'URGENCE
Chapitre 04 : PERFORMANCES
Chapitre 05 : CENTRAGE

**0.3. FAC-SIMILÉ**

Constructeur: AVIONS PIERRE ROBIN
1, route de Troyes
21121 - DAROIS - FRANCE
Tel 80 44 20 50
Fax 80 35 60 80
Tlx 350 818 F

Certificat de type n° 70 du 17.12.1974

Numéro de Série 303

Immatriculation F-GOVK

VISA D G A C

22 MARS 1995

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE
FORMATION AÉRONAUTIQUE ET DU PERSONNEL TECHNIQUE

F. CARRETTE

Sections approuvées:
2, 3, 4 et Section 5
pages 5.02 et 5.03.

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites d'emploi spécifiées dans le présent manuel de vol.

**CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE A BORD DE L'AVION**

Cette édition est applicable à partir du N/S 250 inclus

# SECTION 00

# INFORMATIONS GÉNÉRALES ET UNITÉS DE MESURE

© Aéro-club Montalbanais 

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

**1 • LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES ..... 00-01-P 1**

1.1. TERMINOLOGIE ..... 00-01-P 1
1.2. ABRÉVIATIONS RADIO ..... 00-01-P 2
1.3. CONVERSION DES UNITÉS DE MESURE ..... 00-01-P 3
1.4. TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMÉTRIQUE ..... 00-01-P 4

**2 • DESCRIPTION DE L'AVION ..... 00-02-P 1**

2.1. VUE EN PLAN ..... 00-02-P 1
2.2. GROUPE MOTOPROPULSEUR ..... 00-02-P 3
2.3. TABLEAU DE BORD DÉTAILLÉ ..... 00-02-P 6
2.4. CIRCUIT ÉLECTRIQUE ..... 00-02-P 8
2.5. CLIMATISATION ET VENTILATION ..... 00-02-P 9

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

## 1.1. TERMINOLOGIE

| | |
|---|---|
| sq ft | square foot |
| ft | foot |
| in. | inch (pouce) |
| Nm | Mille nautique |
| km | kilomètre |
| m | mètre |
| cm | centimètre |
| kt | noeud |
| m/s | mètre par seconde |
| tr/mn ou RPM | tour par minute |
| Va | Vitesse de manoeuvre |
| Vc | Vitesse conventionnelle |
| Vfe | Vitesse limite volets sortis |
| Vne | Vitesse à ne jamais dépasser |
| Vno | Vitesse maximale de croisière |
| Vso | Vitesse de décrochage configuration atterrissage |
| Vs1 | Vitesse de décrochage en lisse |
| Vi | Vitesse indiquée |
| km/h | kilomètre par heure |
| HP | Horse Power |
| hPa | hectoPascal |
| in.Hg | pouce de mercure |
| mbar | millibar |
| Zp | Altitude pression |
| l | litre |
| Imp gal | Imperial gallon |
| US gal | US gallon |
| psi | pound per square inch |
| lb | pound |
| kg | kilogramme |
| °C | degré Celsius |
| °F | degré Fahrenheit |
| V | Volt |
| A | Ampère |

### 1.2. ABRÉVIATIONS RADIO

| | |
|---|---|
| ADF | Automatic Direction Finder<br>(Radio compas) |
| ATC | Air Traffic Control<br>(Transpondeur) |
| COM | Communication Transceiver<br>(Emetteur-récepteur de communications) |
| DME | Distance Measuring Equipment<br>(Equipement de mesure de distance) |
| ELT | Emergency Locator Transmitter<br>(Balise de détresse) |
| IFR | Instrument Flight Rules<br>(Vol aux instruments) |
| ILS | Instrument Landing System<br>(Système d'atterrissage radiogoniométrique) |
| MKR | Marker Beacon Receiver<br>(Récepteur de balise) |
| NAV | Navigation Indicator and Receiver<br>(Indicateurs-récepteurs de navigation) |
| AUDIO | Audio Control Panel<br>(Sélecteur d'écoute) |
| VFR | Visual Flight Rules<br>(Règles de vol à vue) |
| VHF | Very High Frequency |
| VOR | Visual Omni-Range(beacon)<br>(Radio-phare omni-directionnel) |

### 1.3. CONVERSION DES UNITÉS DE MESURE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mille nautique | X | 1.852 | = | kilomètres |
| pieds | X | 0.305 | = | mètres |
| inches | X | 0.0254 | = | mètres |
| inches | X | 25.4 | = | millimètres |
| pieds/minute | X | 0.00508 | = | mère/seconde |
| gallons (US) | X | 3.785 | = | litres |
| gallons (Imp) | X | 4.546 | = | litres |
| quarts (US) | X | 0.946 | = | litres |
| Noeuds | X | 1.852 | = | km/h |
| Psi | X | 0.0689 | = | bar |
| in.Hg | X | 33.86 | = | mbar |
| lb | X | 0.453 | = | kg |
| (°F - 32) | X | 5/9 | = | °C |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| kilomètres | X | 0.539 | = | Mille nautique |
| mètres | X | 3.281 | = | pied |
| mètres | X | 39.37 | = | inches |
| millimètres | X | 0.03937 | = | inches |
| mètres/seconde | X | 197 | = | pied/minute |
| litres | X | 0.264 | = | gallons (US) |
| litres | X | 0.220 | = | gallons (Imp) |
| litres | X | 1.057 | = | quarts (US) |
| km/h | X | 0.,539 | = | Noeuds |
| bar | X | 14.51 | = | psi |
| mbar | X | 0.02953 | = | in.Hg |
| kg | X | 2.205 | = | lb |
| °C | X | 9/5 + 32 | = | °F |

### 1.4. TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMÉTRIQUE

Sous la pression en **HECTOPASCAL** est indiquée la pression en *POUCE de MERCURE*.

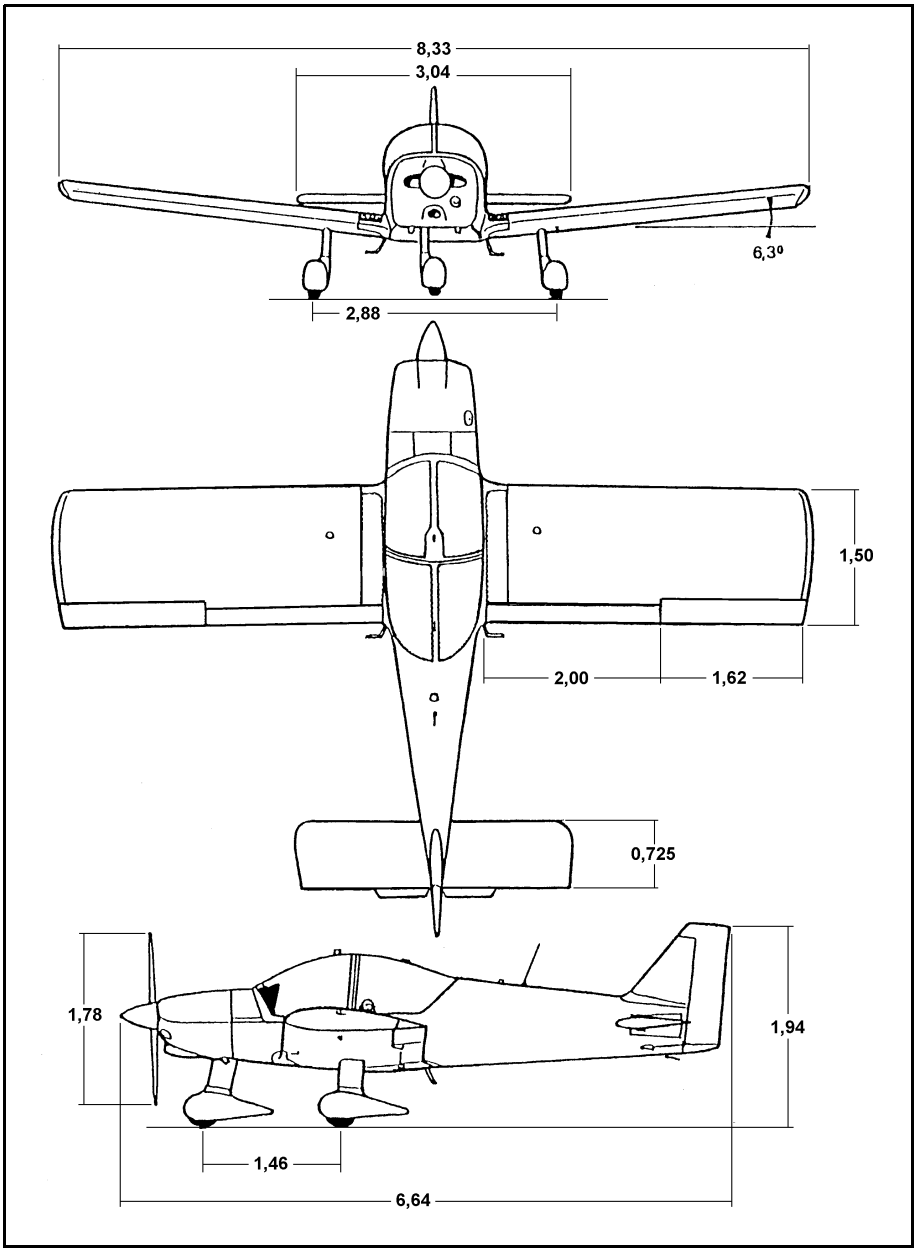
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **950**<br>*28,05* | **960**<br>*28,35* | **970**<br>*28,64* | **980**<br>*28,94* | **990**<br>*29,23* | **1000**<br>*29,53* | **1010**<br>*29,83* | **1020**<br>*30,12* | **1030**<br>*30,42* | **1040**<br>*30,71* |
| **951**<br>*28,08* | **961**<br>*28,38* | **971**<br>*28,67* | **981**<br>*28,97* | **991**<br>*29,26* | **1001**<br>*29,56* | **1011**<br>*29,85* | **1021**<br>*30,15* | **1031**<br>*30,45* | **1041**<br>*30,74* |
| **952**<br>*28,11* | **962**<br>*28,41* | **972**<br>*28,70* | **982**<br>*29,00* | **992**<br>*29,29* | **1002**<br>*29,59* | **1012**<br>*29,88* | **1022**<br>*30,18* | **1032**<br>*30,47* | **1042**<br>*30,77* |
| **953**<br>*28,14* | **963**<br>*28,44* | **973**<br>*28,73* | **983**<br>*29,03* | **993**<br>*29,32* | **1003**<br>*29,62* | **1013**<br>*29,91* | **1023**<br>*30,21* | **1033**<br>*30,50* | **1043**<br>*30,80* |
| **954**<br>*28,17* | **964**<br>*28,47* | **974**<br>*28,76* | **984**<br>*29,06* | **994**<br>*29,35* | **1004**<br>*29,65* | **1014**<br>*29,94* | **1024**<br>*30,24* | **1034**<br>*30,53* | **1044**<br>*30,83* |
| **955**<br>*28,20* | **965**<br>*28,50* | **975**<br>*28,79* | **985**<br>*29,09* | **995**<br>*29,38* | **1005**<br>*29,68* | **1015**<br>*29,97* | **1025**<br>*30,27* | **1035**<br>*30,56* | **1045**<br>*30,86* |
| **956**<br>*28,23* | **966**<br>*28,53* | **976**<br>*28,82* | **986**<br>*29,12* | **996**<br>*29,41* | **1006**<br>*29,71* | **1016**<br>*30,00* | **1026**<br>*30,30* | **1036**<br>*30,59* | **1046**<br>*30,89* |
| **957**<br>*28,26* | **967**<br>*28,56* | **977**<br>*28,85* | **987**<br>*29,15* | **997**<br>*29,44* | **1007**<br>*29,74* | **1017**<br>*30,03* | **1027**<br>*30,33* | **1037**<br>*30,62* | **1047**<br>*30,92* |
| **958**<br>*28,29* | **968**<br>*28,59* | **978**<br>*28,88* | **988**<br>*29,18* | **998**<br>*29,47* | **1008**<br>*29,77* | **1018**<br>*30,06* | **1028**<br>*30,36* | **1038**<br>*30,65* | **1048**<br>*30,95* |
| **959**<br>*28,32* | **969**<br>*28,61* | **979**<br>*28,91* | **989**<br>*29,21* | **999**<br>*29,50* | **1009**<br>*29,80* | **1019**<br>*30,09* | **1029**<br>*30,39* | **1039**<br>*30,68* | **1049**<br>*30,98* |

**Rappel** :

La pression standard 1013.2 hPa est égale à 29.92 in.Hg.

# 2 • DESCRIPTION DE L'AVION

## 2.1. VUE EN PLAN



### ❍ *ENCOMBREMENT GENERAL*

Envergure maximum . . . . . 8,33 m
Longueur totale . . . . . 6,64 m
Hauteur totale. . . . . 1,94 m
Garde d'hélice au sol . . . . . 0,28 m

### ❍ *DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE*

Longueur . . . . . 2,05 m
Largeur. . . . . 1,06 m
Hauteur . . . . . 1,25 m
2 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante.

### ❍ *VOILURE*

Surface portante. . . . . 12,5 m²
Profil . . . . . NACA 64 A 515 modifié
Allongement . . . . . 5,55
Dièdre à 40% de la corde. . . . . 6°18'
Calage à l'emplanture . . . . . 7°30'
Vrillage . . . . . -0°34'/m

### ❍ *AILERONS*

Surface unitaire . . . . . 0,49 m²
Envergure unitaire . . . . . 1,62 m
Les ailerons sont équilibrés statiquement à 80%.

### ❍ *VOLETS DE COURBURE*

Surface (par volet) . . . . . 0,6 m²
Envergure (par volet) . . . . . 2 m

### ❍ *EMPENNAGE HORIZONTAL*

Surface totale (gouverne). . . . . 2,88 m²
dont surface anti-tab . . . . . 0,26 m²
Envergure. . . . . 3,20 m

### ❍ *EMPENNAGE VERTICAL*

Surface totale . . . . . 0,92 m²
Surface de la dérive . . . . . 0,35 m²
Surface de la gouverne . . . . . 0,57 m²

### ❍ *TRAIN D'ATTERRISSAGE*

Type Tricycle Fixe

Voie . . . . . 2,88 m

Empattement . . . . . 1,465 m

Dimension des pneus . . . . . 380 x 150

Huile amortisseurs . . . . . MIL.H.5606 - A NORME AIR 3520

***Train d'atterrissage avant***

Pression pneu . . . . . 1,6 bar

Pression amortisseur . . . . . 3 bar

***Atterrisseurs principaux***

Pression pneus . . . . . 1,8 bar

Pression amortisseurs . . . . . 8 bar

### ❍ *FREINS*

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

Huile de circuit hydraulique . . . . . MIL.H.5606 - A Norme AIR 3520

## 2.2. GROUPE MOTOPROPULSEUR

### ❍ *MOTEUR*

Marque . . . . . LYCOMING

Type . . . . . 0-235-L2A

Nombre de cylindres . . . . . 4

Puissance maximale . . . . . (118 CV) à 2800 tr/min

Puissance maximale continue . . . . . (118 CV) à 2800 tr/min

### ❍ *HÉLICE*

Marque . . . . . Hoffman

Type . . . . . HO-141178-115

Diamètre . . . . . 1,78 m (70 in)*

Pas . . . . . 45,3 in

Régime mini plein gaz au niveau de la mer . . . . . 2250 tr/min

*** TOUTE RÉDUCTION DE DIAMÈTRE POUR RÉPARATION EST INTERDITE**

### ❍ *CARBURANT*

Essence aviation * . . . . . AVGAS 100 LL

indice d'octane * . . . . . (octane) 100 minimum

Capacité totale maximum . . . . . 120 l

Capacité totale consommable . . . . . 118 l

Capacité inutilisable . . . . . 2 l

***HUILE *****

Capacité totale du moteur . . . . . 5,7 l
Capacité consommable . . . . . 3,8 l

**Pendant les 50 premières heures de fonctionnement :**
**Huile minérale pure.**

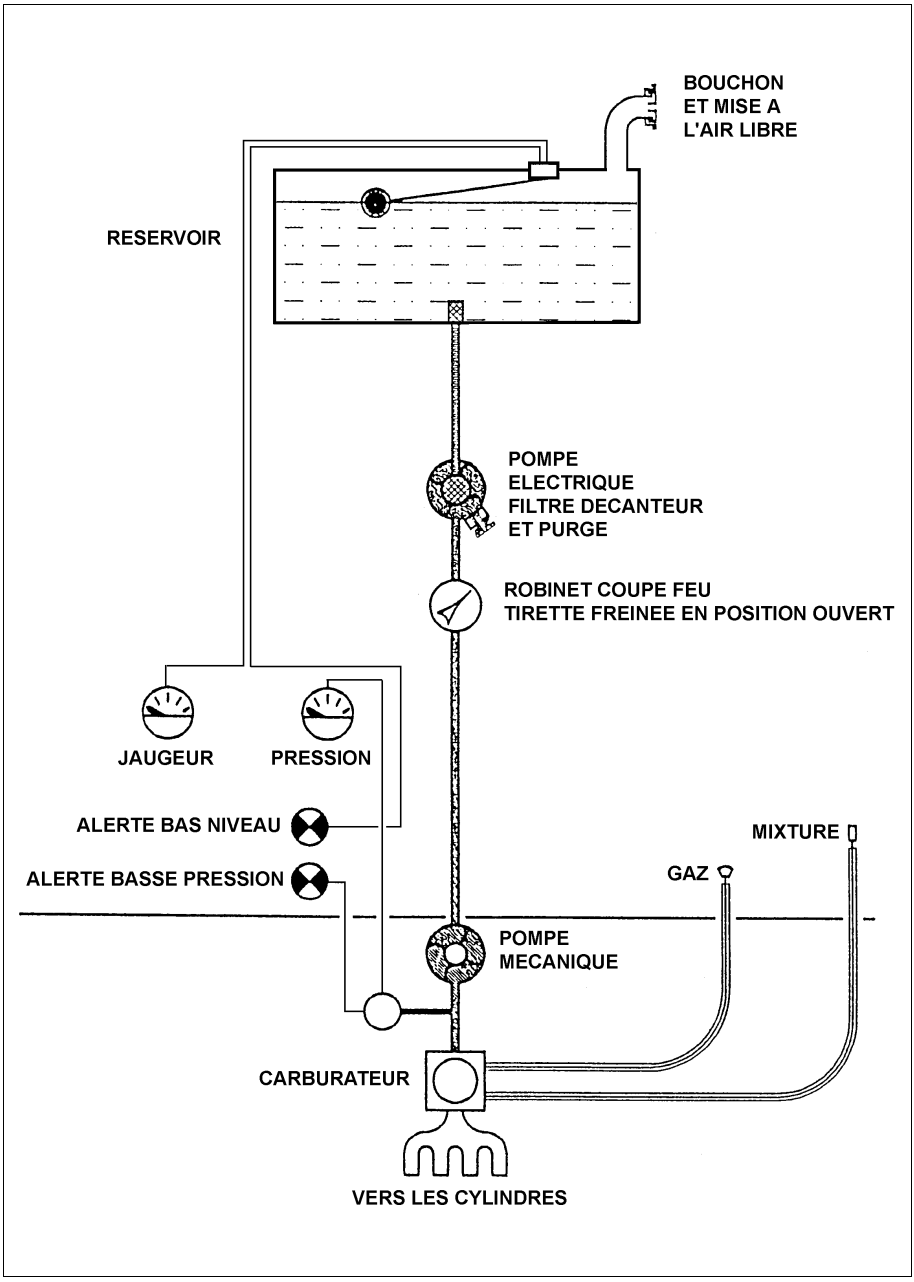
**Après les 50 premières heures de fonctionnement :**
**Huile dispersante.**

**Qualités**

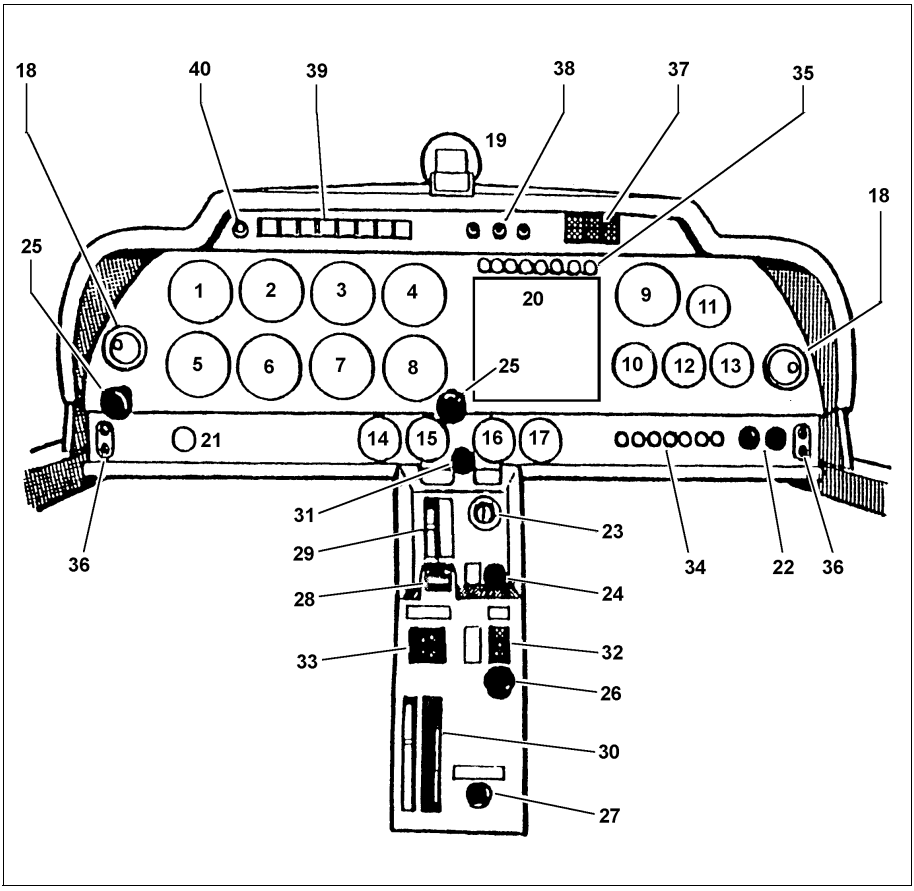
| HUILE | DISPERSANTE | MINÉRALE PURE |
|---|---|---|
| toutes températures | SAE 15W50 ou 20W50 | / |
| au dessus de +25°C | SAE 60 | SAE 60 |
| au dessus de +15°C | SAE 40 ou SAE 50 | SAE 50 |
| de 0°C à +30°C | SAE 40 | SAE 40 |
| de -15°C à +20°C | SAE 40, 30 ou 20W40 | SAE 30 |
| au dessous de -10°C | SAE 30 ou 20W30 | SAE 20 |

* Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition.
** Se référer à la Service instruction Lycoming n° 1014 à sa dernière édition.

*O SCHÉMA DU CIRCUIT CARBURANT*



### 2.3. TABLEAU DE BORD DÉTAILLÉ



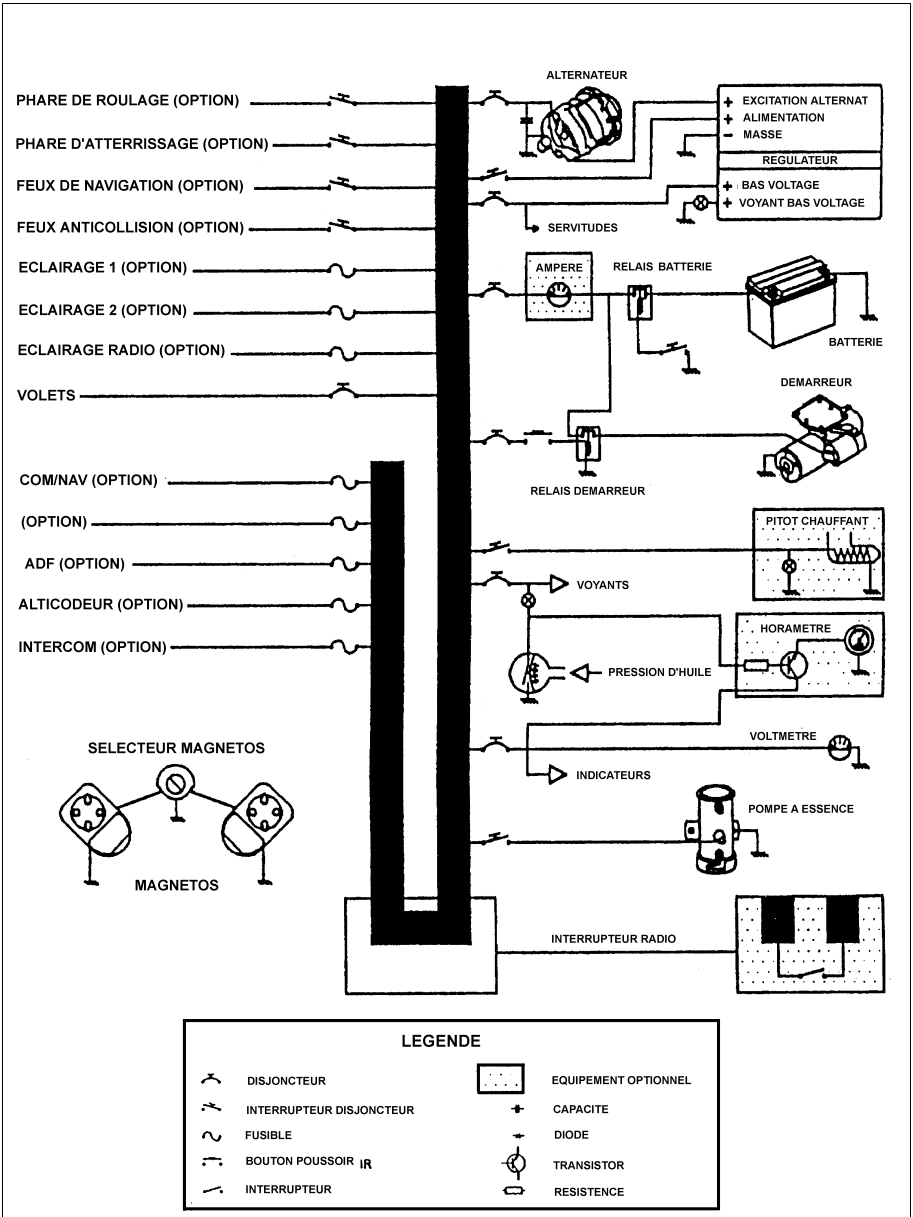

1 - Anémomètre
2 - Horizon (option)
3 - Altimètre
4 - Equipement optionnel
5 - Bille (option : indicateur de virage)
6 - Conservateur de cap (option)
7 - Variomètre (option)
8 - Tachymètre (ou équipement optionnel)
9 - Equipement optionnel (ou tachymètre)
10 - Pression d'essence
11 - A 13 Equipements optionnels
14 - Pression d'huile
15 - Température d'huile
16 - Jaugeur d'essence

17 - Voltmètre
18 - Aérateurs
19 - Compas magnétique
20 - Equipement radio (option)
21 - Indicateur de dépression (option)
22 - Commande de chauffage/désembuage
23 - Sélecteur magnétos (démarreur intégré)
24 - Commande de mixture
25 - Commande de gaz (double)
26 - Commande de réchauffage carburateur
27 - Commande de robinet d'essence (coupe-feu)
28 - Commande de volets
29 - Indicateur de position de volets
30 - Volant de commande de tab de profondeur
31 - Commande de frein de parc
32 - Interrupteur commande de pompe électrique
33 - Interrupteur "batterie" et "excitation alternateur"
34 - Disjoncteurs (de G à D) :
- Servitudes
- Volets
- Démarreur
- Indicateurs
- Voyants d'alerte
- Batterie
- Charge

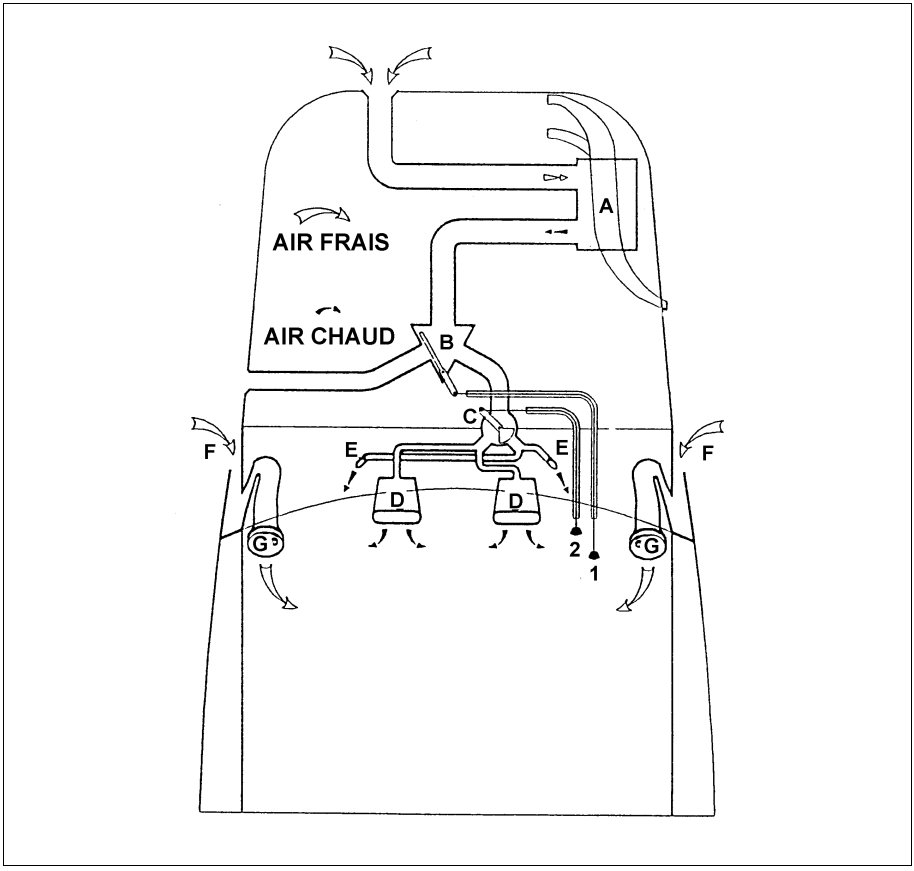
35 - Fusibles (suivant équipements optionnels installés) :
- COM/NAV
- ATC
- Alticodeur
- Interphone
- Option
- Eclairage sous-visière
- Projecteurs plafonniers
- Baie radio

36 - Prises micro/casque
37 - Interrupteurs éclairages (de G à D) :
phare, feu anti-collision, feux de navigation
38 - Rhéostats de contrôle éclairage planche de bord (de G à D) :
1/ sous-visière, 2/ projecteurs plafonniers, 3/ équipements baie-radio
39 - Voyants d'alerte (de G à D) :
basse pression d'huile, basse pression d'essence, bas niveau d'essence, charge alternateur, démarreur enclenché, volets sortis, 2 voyants en attente
40 - Inverseur d'intensité d'éclairage (jour/nuit) et test voyants

## 2.4. CIRCUIT ÉLECTRIQUE



## 2.5. CLIMATISATION ET VENTILATION




A - Collecteur échangeur
B - Mise en service coupure chauffage
C - Boîtier de sélection désembuage chauffage
D - Buse de désembuage
E - Chauffage
F - Entrée d'air frais
G - Aérateur orientable

Tirettes de chauffage :

1 - Commande chauffage : OUVERT/Tirer - FERME/Pousser
2 - Sélection :
Chauffage - Tirer
Désembuage - Poussé

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# SECTION 01

# LIMITATIONS

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# SOMMAIRE

**1 • BASES DE CERTIFICATION . . . . . .01-01-P 4**

**2 • TYPE D'UTILISATION . . . . . .01-02-P 6**

2.1. VITESSES LIMITES . . . . . 01-02-P 6
2.2. REPERES SUR L'ANEMOMETRE . . . . . 01-02-P 6

**3 • DOMAINE DE VOL . . . . . .01-03-P 8**

3.1. LIMITES DE MANOEUVRE . . . . . 01-03-P 8
3.2. FACTEURS DE CHARGE LIMITES . . . . . 01-03-P 8
3.3. MASSES MAXIMALES AUTORISEES CAT. "U" . . . . . 01-03-P 8
3.4. CENTRAGE . . . . . 01-03-P 8
3.5. PLAN DE CHARGEMENT . . . . . 01-03-P 9

**4 • SYSTÈME MOTEUR . . . . . .01-04-P 10**

4.1. LIMITATIONS MOTEUR . . . . . 01-04-P 10

**5 • LIMITES DE CHARGEMENT . . . . . .01-05-P 12**

**6 • LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U" . . . . . .01-06-P 14**

**7 • PLAQUETTES D'UTILISATION . . . . . .01-07-P 16**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • BASES DE CERTIFICATION

L'avion HR 200/120 B a été certifié le 17/12/1974 en catégorie "UTILITAIRE" conformément aux conditions techniques suivantes :

- conditions techniques de base : FAR 23, Amendement 1 à 9 inclus,
- conditions complémentaires AIR 2052, 3.397 et 3.399,
- condition spéciale : la verrière doit être largable.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 2 • TYPE D'UTILISATION

**NOTE**

**Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire**

### 2.1. VITESSES LIMITES

VFR de jour en zone non givrante

| VITESSE LIMITES | km/h | kt |
|---|---|---|
| Vne *à ne jamais dépasser* | 296 | 160 |
| Vno *maxi d'utilisation normale* | 242 | 131 |
| Va *maxi de man uvre* | 242 | 131 |
| Vfe *maxi volets sortis* | 176 | 96 |

### 2.2. REPERES SUR L'ANEMOMETRE

| REPERES SUR L'ANEMOMETRE | | km/h | kt |
|---|---|---|---|
| Trait rouge<br>*à ne jamais dépasser* | Vne | 296 | 160 |
| Arc jaune<br>*one de précaution "air calme"* | Vno -Vne | 242 -296 | 131 - 160 |
| Arc vert<br>*one d'utilisation normale* | Vs1 - Vno | 110 - 242 | 59 - 131 |
| Arc blanc | Vso - Vfe | 96 - 176 | 52 - 96 |

© Aéro-club Montalbanais

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 3 • DOMAINE DE VOL

### 3.1. LIMITES DE MANOEUVRE

Cet avion est certifié en catégorie normale. La catégorie normale s'applique à des avions destinés à une utilisation non-acrobatique. L'utilisation non-acrobatique inclut toute manoeuvre survenant en vol normal, les décrochages (à l'exception des décrochages dynamiques), et les virages serrés dans lesquels l'angle d'inclinaison n'est pas supérieur à 60°.

**Aucune manoeuvre acrobatique, y compris la vrille n'est autorisée.**

### 3.2. FACTEURS DE CHARGE LIMITES

A la masse maximale autorisée 780 kg :

Volets rentrés . . . . . n entre -1,8 et +4,4

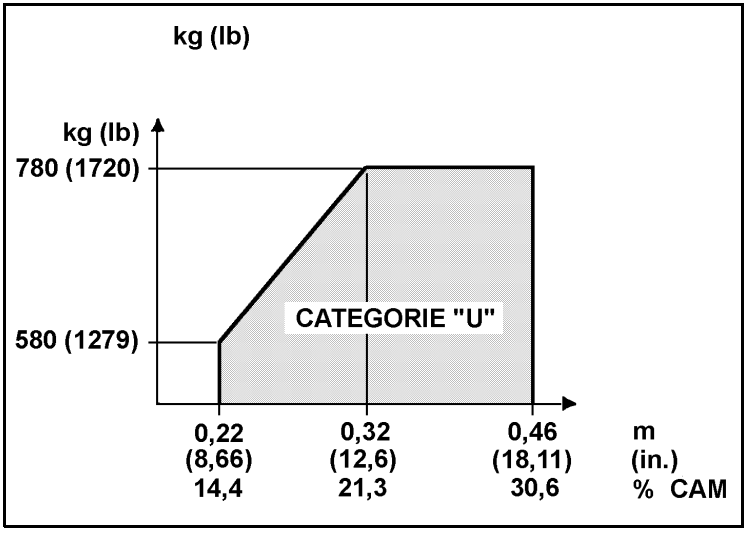
Volets sortis . . . . . n entre 0 et +2

### 3.3. MASSES MAXIMALES AUTORISEES CAT. "U"

Au décollage . . . . . 780 kg

A l'atterrissage . . . . . 780 kg

### 3.4. CENTRAGE




Mise à niveau . . . . . longeron supérieur du fuselage

Référence de centrage . . . . . bord d'attaque à la nervure n° 5

Corde de référence . . . . . 1,5 m

### 3.5. PLAN DE CHARGEMENT

(Voir également centrogramme, section 5)

La masse de Huile contenue dans le carter moteur ainsi que le carburant inutilisable doivent être inclus dans la masse à vide de l'appareil.

| | MASSE kg | BRAS DE LEVIER m |
|---|---|---|
| Pilote et passager | 2 x 77 | 0,45 |
| Essence | 85 | 1,1 |
| Bagages * | 35 | 1,2 |

*ans les limites autorisées de masse et de centrage*

# 4 • SYSTÈME MOTEUR

## 4.1. LIMITATIONS MOTEUR

Utilisation du démarreur d'une manière continue . . . . . 30 sec
Régime maximum (trait rouge) . . . . . 2800 tr/min
Régime maximum continu . . . . . 2800 tr/min
Température culasse maxi (trait rouge) . . . . . 260 °C

### ❍ *REPERES SUR LE TACHYMETRE*

Arc vert . . . . . 2200 à 2800 tr/min
Trait rouge . . . . . 2800 tr/min

### ❍ *CARBURANT*

Essence aviation * . . . . . AVGAS 100 LL
Indice d'octane * . . . . . (octane) 100 minimum
Capacité totale maximum . . . . . 120 l
Capacité totale consommable . . . . . 118 l
Capacité inutilisable . . . . . 2 l
Pression normale . . . . . 35 à 550 mbar

** Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition.*

### ❍ *HUILE*

Température maximale (trait rouge) . . . . . 118 °C
Température normale (arc vert) . . . . . 60 à 118 °C
Pression normale (arc vert) . . . . . 3,8 à 6,5 bar
Pression mini ralenti (trait rouge) . . . . . 1,70 bar
Pression maxi à froid et au décollage (trait rouge) . . . . . 7,9 bar
Capacité totale du moteur. . . . . 5,7 l
Capacité consommable . . . . . 3,8 l
Qualités. . . . . voir en section 00-02

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 5 • LIMITES DE CHARGEMENT

Nombre d'occupants . . . . . 2
Masse maxi de bagages autorisée . . . . . 35 kg

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 6 • LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

Dans les limites du domaine de vol sont autorisées les manœuvres suivantes :

Virages serrés à plus de 60° . . . . . vitesse d'entrée (108 kt) 200 km/h

Huit paresseux . . . . . vitesse d'entrée (130 kt) 240 km/h

Chandelles . . . . . vitesse d'entrée (130 kt) 240 km/h

Vol en limite de décrochage.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

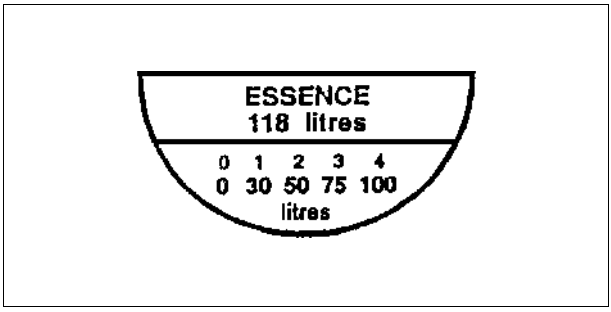
## 7 • PLAQUETTES D'UTILISATION

*O EN VUE DU PILOTE*

| |
|---|
| **CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE UTILITAIRE, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE**<br>**VITESSE DE MANOEUVRE : 242 km/h - 130 kt** |
| **FIGURES ACROBATIQUES AUTORISEES ET VITESSES D' ENTREE**<br>**HUIT LENT ..... 240 km/h -130 kt**<br>**CHANDELLE ..... 240 km/h -130 kt**<br>**VIRAGE A PLUS DE 60° ..... 200 km/h -108 kt**<br>**VRILLES INTERDITES** |
| **CONDITION DE VOL VFR DE JOUR EN ZONE NON GIVRANTE**<br>**DEFENSE DE FUMER** |

*O A PROXIMITÉ DU BOUCHON DE REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR D'ESSENCE*

*O SUR L'INDICATEUR DE NIVEAU D'ESSENCE*



*O A PROXIMITÉ DE LA COMMANDE (CONSOLE CENTRALE)*

**COUPE CIRCUIT ESSENCE**
**TIRER**

*O SUR LES LEVIERS DE LARGAGE VERRIÈRE*

**LARGAGE VERRIERE (TIRER)**

*O SUR LE FOND DU COFFRE*

**BAGAGES MAXIMUMS**
**35 kg**
**VOIR CENTROGRAMME**

# SECTION 02

# PROCEDURES NORMALES

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# SOMMAIRE

**1 • GÉNÉRALITÉS ..... 02-01-P 1**
1.1. CHARGEMENT ..... 02-01-P 1
1.2. VITESSES D'UTILISATION NORMALE ..... 02-01-P 1

**2 • PRE-VOL ..... 02-02-P 3**
2.1. VISITE DE SÉCURITÉ ..... 02-02-P 3
2.2. VISITE PRÉ-VOL EXTÉRIEURE ..... 02-02-P 3
2.3. PRÉPARATION POSTE ..... 02-02-P 4

**3 • AVANT DÉPART ..... 02-03-P 5**
3.1. DEMARRAGE MOTEUR ..... 02-03-P 5
3.1.1.Procédure normale ..... 02-03-P 5
3.1.2.Procédure moteur chaud ..... 02-03-P 5
3.1.3.Procédure par temps froid ..... 02-03-P 5
3.1.4.Moteur "noyé" ..... 02-03-P 5
3.2. APRES DÉMARRAGE MOTEUR ..... 02-03-P 5
3.3. ROULAGE ..... 02-03-P 6
3.4. POINT FIXE ..... 02-03-P 6
3.4.1.Vérification magnétos ..... 02-03-P 6
3.4.2.Vérification réchauffage carburateur, mixture et ralenti ..... 02-03-P 6
3.5. AVANT LE DECOLLAGE ..... 02-03-P 6

**4 • DÉCOLLAGE ..... 02-04-P 7**
4.1. DÉCOLLAGE NORMAL ..... 02-04-P 7
4.2. DÉCOLLAGE COURT ..... 02-04-P 7
4.3. DÉCOLLAGE PAR VENT DE TRAVERS ..... 02-04-P 7

**5 • MONTEE ..... 02-05-P 9**

**6 • CROISIERE ..... 02-06-P 11**
6.1. UTILISATION DE LA COMMANDE DE MIXTURE ..... 02-06-P 11

**7 • DESCENTE ..... 02-07-P 13**
7.1. DESCENTE ..... 02-07-P 13
7.2. APPROCHE OU VENT ARRIÈRE ..... 02-07-P 13
7.3. FINALE ..... 02-07-P 13

**8 • ATTERRISSAGE ..... 02-08-P 15**
8.1. ATTERRISSAGE COURT ..... 02-08-P 15
8.2. ATTERRISSAGE PAR VENT DE TRAVERS OU PAR FORTES RAFALES ..... 02-08-P 15
8.3. REMISE DE GAZ ..... 02-08-P 15

**9 • APRES ATTERRISSAGE ..... 02-09-P 17**
9.1. ARRET MOTEUR ..... 02-09-P 17
9.2. UTILISATION DU FREIN DE PARC ..... 02-09-P 17

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • GÉNÉRALITÉS

## 1.1. CHARGEMENT

Avant chaque vol, s'assurer que la masse totale et le centrage en charge sont à l'intérieur des limites prescrites. Pour cela, utiliser les abaques de la Section 5.

## 1.2. VITESSES D'UTILISATION NORMALE

Les vitesses rappelées ci-dessous sont les vitesses indiquées préconisées pour une utilisation normale de l'avion.

Elles concernent un avion standard utilisé a la masse maximale, en atmosphère standard, au niveau de la mer.

Elles peuvent varier d'un avion à l'autre, en fonction des équipements installés, de état du moteur et de l'avion, des conditions atmosphériques et de la manière de piloter.

| VITESSES | IAS |
|---|---|
| **Vitesse optimale de montée :** | |
| volets en position décollage (10°) | (73 kt) 135 km/h |
| volets rentres | (76 kt) 140 km/h |
| **Vitesse de meilleure pente de montée :** | |
| volets en position décollage (10°) | (62 kt) 115 km/h |
| volets rentrés | (65 kt) 120 km/h |
| **Vitesse maximale d'utilisation en air agité :** | |
| volets rentrés | (131 kt) 242 km/h |
| **Vitesse maximale :** | |
| volets en position atterrissage (20°) | (95 kt) 176 km/h |
| **Vitesse d'atterrissage (approche finale) :** | |
| volets en position atterrissage (20°) | (68 kt) 125 km/h |

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 2 • PRE-VOL

## 2.1. VISITE DE SÉCURITÉ

A effectuer avant chaque vol.

Cette inspection peut être réduite en escale.

Contact magnétos . . . . . OFF
Commandes . . . . . libérées
Interrupteur batterie . . . . . marche
Volets . . . . . fonctionnement vérifié
Quantité d'essence . . . . . vérifiée
Interrupteur batterie . . . . . coupé
Documents avion . . . . . présence vérifiée
Bagages . . . . . arrimage vérifié

Vérifier le débattement des gouvernes, puis faire le tour de l'avion (voir schéma) en commençant par le côté gauche du fuselage.

## 2.2. VISITE PRÉ-VOL EXTÉRIEURE

Bouchon de réservoir . . . . . en place, verrouillé
Prise statique . . . . . propre, non obstruée
Purge de réservoir . . . . . actionnée
Empennage horizontal . . . . . état de surface, articulation sans jeu
Gouverne de direction . . . . . articulation et jeux vérifié
Prise statique . . . . . propre, non obstruée
Volets et ailerons . . . . . articulations et état vérifiés
Saumons, feux de navigation si installés (option) . . . . . état vérifié
Avertisseur de décrochage . . . . . propre, débattement vérifié
Train principal droit . . . . . fixation et état carénage vérifiés
enfoncement amortisseur normal
pneu gonflé
Niveau d'huile . . . . . vérifié bouchon vissé, trappe refermée
Fixation capot moteur . . . . . vérifiée
Hélice . . . . . propre, en bon état
Cône d'hélice . . . . . absence de jeu
Prises d'air . . . . . propres, non obstruées
Phare si installé (option) . . . . . glace propre
Train avant . . . . . fixation et état carénage vérifiés
enfoncement amortisseur normal
pneu gonflé
fourche de manœuvre retirée
Tuyaux d'échappement . . . . . rigides
Propreté verrière . . . . . vérifiée
Train principal gauche . . . . . fixation et état carénage vérifiés
enfoncement amortisseur normal
pneu gonflé

Pitot . . . . . propre, non obstrué
Saumons, feux de navigation si installés (option) . . . . . état vérifié
Volets, ailerons. . . . . articulations et débat. vérifié

**2.3. PRÉPARATION POSTE**

Verrière . . . . . fermée, verrouillée
Frein de parc . . . . . bloqué
Sièges . . . . . réglés, verrouillés
Ceintures et harnais. . . . . réglés, bouclés
Commandes de vol . . . . . libres sans jeux ni frottement excessifs
(direction à vérifier au roulage)
Trim de profondeur. . . . . débattements vérifiés
puis ramenés à la position décollage
Tirette coupe circuit essence en position repoussée, freinée . . . . . vérifier
Contact batterie . . . . . marche

# 3 • AVANT DÉPART

## 3.1. DEMARRAGE MOTEUR

### *3.1.1. Procédure normale*

Réchauffage carburateur . . . . . froid (pousser)
Mixture . . . . . plein riche (vers le haut)
Feu anti-collision si installé (option) . . . . . marche
Jaugeur . . . . . vérifié
Sélecteur magnétos . . . . . position L + R (“Both”)
Pompe électrique . . . . . marche
Manette des gaz . . . . . effectuer 2 ou 3 injections puis manette 1/4 en avant
Zone hélice . . . . . dégagée
Démarreur . . . . . marche (30 sec. maxi)

### *3.1.2. Procédure moteur chaud*

Même procédure qu’en “Procédure normale”, mais sans injections.

### *3.1.3. Procédure par temps froid*

Même procédure qu’en “Procédure normale”, mais en soutenant le régime par injections successives jusqu’à 900 à 1000 tr/mn.

### *3.1.4. Moteur “noyé”*

Pompe électrique . . . . . arrêt
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Manette des gaz . . . . . plein gaz (poussée à fond)
Démarreur . . . . . actionné pendant quelques secondes

Dés que le moteur démarre, ramener la mixture sur “riche”, puis reprendre la procédure normale, sans injection.

**ATTENTION**

**Eviter d’utiliser le démarreur pendant plus de 30 secondes. Attendre au moins une minute avant de procéder à un nouveau démarrage.**
**Dés que le moteur tourne, vérifier la pression d’huile. Si celle-ci est nulle après 15 à 20 secondes, couper et rechercher la cause.**

## 3.2. APRES DÉMARRAGE MOTEUR

Régime . . . . . 1200tr/mn
Pompe électrique . . . . . arrêt
Excitation alternateur . . . . . marche
Voltmètre . . . . . plage verte
Indicateurs de pression . . . . . vérifié
Voyants . . . . . testés
Radio, instruments navigation . . . . . marche, réglés
Altimètre . . . . . réglé
Indicateur de dépression si installé (option) . . . . . Vérifié

### 3.3. ROULAGE

Frein de parc . . . . . débloqué
Freins . . . . . essayés
Indicateur de virage si installé (option) . . . . . vérifié
Conservateur de cap si installé (option) . . . . . réglage vérifié
Eviter de dépasser 1200 tr/mn tant que la température d'huile reste en plage jaune.

### 3.4. POINT FIXE

Frein de parc . . . . . bloqué
Pression et température d'huile . . . . . plage verte
Pression d'essence . . . . . plage verte
Mixture . . . . . plein riche (poussée à fond)
Réchauffage carburateur . . . . . froid (pousser)

#### *3.4.1. Vérification magnétos*

Manette des gaz . . . . . 1800 tr/min

**Sélecteur magnétos :**

Chute maxi entre (L) ou (R) et (L+ R) . . . . . 175 tr/min
Ecart maxi entre (L) et (R) . . . . . 50 tr/min

#### *3.4.2. Vérification réchauffage carburateur, mixture et ralenti*

Réchauffage carburateur . . . . . chaud (tirer)
Vérifier chute de régime . . . . . entre 20 et 200 tr/min
Réchauffage carburateur . . . . . froid (pousser)

**Vérification mixture**

Appauvrir jusqu'à diminution du régime puis revenir à "plein riche".

**Vérification ralenti**

Manette des gaz . . . . . 600 à 650 tr/min

### 3.5. AVANT LE DECOLLAGE

Commandes . . . . . libres
Sélecteur magnétos . . . . . L + R ("Both")
Cabine (sièges, ceintures, verrière) . . . . . vérifiés
Essence: coupe-circuit repoussé et freiné . . . . . vérifié
Pompe électrique . . . . . marche
Trim de profondeur . . . . . Position décollage
Instruments . . . . . vérifiés, réglés
Volets . . . . . 10° position décollage
Gaz . . . . . régime d'attente 1200 tr/min

# 4 • DÉCOLLAGE

## 4.1. DÉCOLLAGE NORMAL

Régime mini plein gaz . . . . . 2250 tr/min
Soulager la roue avant . . . . . (49 kt) 90 km/h
Vitesse de montée initiale . . . . . (70 kt) 130 km/h
Après franchissement des obstacles,
Diminuer la pente de montée pour obtenir . . . . . (76 kt) 140 km/h
Pompe électrique . . . . . .arrêt
Pression essence . . . . . vérifiée (plage verte)
Volets . . . . . .rentrés

## 4.2. DÉCOLLAGE COURT

Volets . . . . . .10° position décollage
Mettre plein gaz freins serrés
puis lâcher les freins . . . . . mini 2250 tr/min
Soulager la roue avant . . . . . (49 kt) 90 km/h
Puis poursuivre, si nécessaire (passage d'un obstacle)
à la vitesse de meilleure pente de montée . . . . . (62 kt) 115 km/h

## 4.3. DÉCOLLAGE PAR VENT DE TRAVERS

Volets . . . . . .position décollage 10°
Ailerons . . . . . .dans le vent
Décoller à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse indiquée pour un décollage normal.
Annuler la dérive de façon classique (inclinaison maximale près du sol : 15°).
Vent de travers démontré (18 kt) 33 km/h.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 5 • MONTEE

**Montée normale (volets rentrés)**

Prendre la vitesse de montée 140 km/h (76 kt) ; 130 km/h (70 kt) à 10 000 ft.

Au dessus de 5000 ft, régler la mixture.

**Montée à pente maximale**

Une meilleure pente de trajectoire est obtenue à 120 km/h (65 kt) volets rentrés et 115 km/h (62 kt) volets en position décollage (10°).

**NOTE**

**Ce type de montée ne doit être utilisé qu'exceptionnellement (mauvais refroidissement moteur).**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 6 • CROISIERE

Pour les régimes et les performances de croisière, se reporter à la Section 4.

## 6.1. UTILISATION DE LA COMMANDE DE MIXTURE

Maintenir la commande de mixture sur “plein riche”, lors du décollage et de la montée.

Dans certaines conditions (décollage sur terrain à haute altitude, montée prolongée au delà de 5000 ft), ce réglage peut s’avérer trop riche et se traduit alors par un fonctionnement irrégulier du moteur, ou par perte de puissance.

Dans ces cas, ajuster la mixture de manière à retrouver un cycle moteur régulier et non pour la recherche de l’économie.

Réglage de la mixture en croisière après stabilisation :

tirer progressivement la commande de mixture jusqu’à observer une légère diminution de régime; repousser alors légèrement la commande pour rétablir le régime et un fonctionnement régulier du moteur.

**NOTE**

**Prendre soin de ne pas appauvrir excessivement le mélange, afin d’éviter une surchauffe du moteur.**
**ENRICHIR TOUJOURS LE MELANGE AVANT UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 7 • DESCENTE

## 7.1. DESCENTE

Puissance . . . . . à la demande pour obtenir la pente désirée

Réchauffage carburateur . . . . . à la demande plein chaud ou plein froid

Tous les 1500 ft, effectuer une remise de gaz pour éviter un trop grand refroidissement du moteur et décrasser les bougies.

## 7.2. APPROCHE OU VENT ARRIÈRE

Mixture . . . . . plein riche (pousser)

Pompe électrique . . . . . marche

Réchauffage carburateur à la demande . . . . . plein chaud ou plein froid

Cabine (sièges, ceintures) . . . . . .vérifiés

Volets . . . . . au dessous de 176 km/h (96 kt) position décollage 10°

Vitesse . . . . . (70 à 76 kt) 130 à 140 km/h

Trim de profondeur . . . . . réglé

Stabilisateur de roulis ou P.A. (si équipé) . . . . . coupé

## 7.3. FINALE

Réchauffage carburateur . . . . . .froid (pousser)

Volets . . . . . position atterrissage 20°

Vitesse d'approche . . . . . (65 à 68 kt) 120 à 125 km/h

Trim de profondeur . . . . . réglé

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 8 • ATTERRISSAGE

## 8.1. ATTERRISSAGE COURT

Volets . . . . . position atterrissage 20°

Vitesse d'approche . . . . . (réglée à la manette des gaz) (62 kt) 115 km/h

Après prise de contact, freiner énergiquement en maintenant la profondeur cabrée et en rentrant les volets.

## 8.2. ATTERRISSAGE PAR VENT DE TRAVERS OU PAR FORTES RAFALES

Volets . . . . . 10°

Vitesse d'approche . . . . . (76 kt) 140 km/h + 1/2 valeur rafale

Dérive . . . . . annuler de façon classique

Vent de travers démontré . . . . . (18 kt) 33 km/h

## 8.3. REMISE DE GAZ

Réchauffage carburateur froid (poussé) . . . . . vérifié

Manette des gaz . . . . . plein gaz (pousser)

Vitesse . . . . . (65 kt) 120 km/h

Volets . . . . . 10° position décollage

Pente de montée . . . . . (73 kt) 135 km/h

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 9 • APRES ATTERRISSAGE

Pompe électrique . . . . . .arrêt
Volets . . . . . .rentrés
Instruments de navigation. . . . . .arrêt

## 9.1. ARRET MOTEUR

Frein de parc. . . . . .tiré
Radio et équipements électriques . . . . . coupés
Verrière . . . . . fermée, verrouillée
Essais coupure magnétos au ralenti. . . . . coupée puis L + R (“Both”)
Régime . . . . . 1000tr/mn
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)

### ❍ *APRÈS L'ARRÊT DU MOTEUR*

Sélecteur de magnéto. . . . . .OFF
Excitation alternateur . . . . . coupée
interrupteur batterie . . . . . coupé
Après la mise en place des cales . . . . . débloquer le frein de parc.

## 9.2. UTILISATION DU FREIN DE PARC

### ❍ *FREIN BLOQUÉ*

Appuyer sur les deux pédales, maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.

Relâcher les pédales, la tirette doit rester en position haute.

### ❍ *FREIN DÉBLOQUÉ*

Repousser la commande de frein de parc

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# SECTION 03

# PROCEDURES D'URGENCE

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

**1 • PANNES MOTEUR ..... 03-01-P 1**
- 1.1. PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (ROULAGE) ..... 03-01-P 1
- 1.2. PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE ..... 03-01-P 1
- 1.3. PANNE MOTEUR EN VOL ..... 03-01-P 1
- 1.4. ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE ..... 03-01-P 2
- 1.5. ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, MOTEUR EN MARCHE ..... 03-01-P 2

**2 • INCENDIE ..... 03-02-P 3**
- 2.1. FEU MOTEUR AU SOL, À LA MISE EN ROUTE ..... 03-02-P 3
- 2.2. FEU MOTEUR EN VOL ..... 03-02-P 3
- 2.3. FEU DANS LA CABINE ..... 03-02-P 3

**3 • FONCTIONNEMENT MOTEUR ..... 03-03-P 5**
- 3.1. VIBRATIONS ET IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT ..... 03-03-P 5
- 3.2. PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE ..... 03-03-P 5

**4 • GIVRAGE ..... 03-04-P 7**

**5 • PANNE DE GÉNÉRATION ÉLECTRIQUE ..... 03-05-P 9**

**6 • VRILLE INVOLONTAIRE ..... 03-06-P 11**

**7 • PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR ..... 03-07-P 13**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • PANNES MOTEUR

## 1.1. PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (ROULAGE)

**S'il reste suffisamment de piste**

Manette des gaz . . . . . réduire à fond (tirer)
Freins . . . . . à la demande
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Contact magnétos. . . . . coupé
Excitation alternateur . . . . . coupée
Interrupteur batterie . . . . . coupé

**S'il ne reste pas suffisamment de piste**

Manette de gaz . . . . . réduire à fond (tirer)
Freins . . . . . freiner énergiquement
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Commande robinet coupe feu essence . . . . . tirée
Contact magnétos. . . . . coupé
Interrupteur batterie . . . . . coupé

## 1.2. PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE

Vitesse de plané . . . . . (73 kt) 135 km/h
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Commande robinet coupe feu essence . . . . . tirée
Contact magnétos. . . . . coupé

**NOTE IMPORTANTE**

**Atterrir droit devant, en ne faisant que de petits changement de cap pour éviter les obstacles.**
**Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas.**

## 1.3. PANNE MOTEUR EN VOL

Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur :

Prendre la vitesse de meilleure finesse, volets rentrés 135 .km/h (73 kt). Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 8,2 fois son altitude.

Pompe électrique . . . . . marche
Mixture . . . . . plein riche (pousser)
Manette des gaz . . . . . 1/4 de la course en avant
Contact magnétos. . . . . sur L+ R ("Both")

Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route.

Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.

Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la procédure ci-dessous.

### 1.4. ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE

**Choisir un terrain approprié :**

Ceintures et harnais . . . . . serrés
Pompe électrique . . . . . arrêt
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Manette des gaz. . . . . plein réduit (tirer)
Contact magnétos . . . . . coupé
Commande robinet coupe feu essence . . . . . tirée
Excitation alternateur . . . . . coupé

**Finale**

Volets . . . . . tout sortis
Interrupteur batterie . . . . . coupé
Verrière . . . . . déverrouillée

### 1.5. ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, MOTEUR EN MARCHE

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (135 km/h - 73 kt) volets en position décollage (10°) puis faire une approche de précaution de 125 km/h (68 kt), volets en position atterrissage (20°).

En finale, déverrouiller la verrière.

**Avant de toucher le soi**

Contact magnétos . . . . . coupé
interrupteur batterie . . . . . coupé

**NOTE : EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE**

**Poignée de verrière en position "OUVERT".**
**Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs, de part et d'autre du tableau de bord et les amener en position verticale.**

# 2 • INCENDIE

## 2.1. FEU MOTEUR AU SOL, À LA MISE EN ROUTE

Laisser tourner le moteur avec :

Commande robinet coupe feu essence . . . . . tirée
Pompe électrique . . . . . arrêt
Manette des gaz . . . . . plein gaz (pousser)
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)

Cette manœuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur de l'essence acculée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

**Si le feu persiste**

Contact magnéto . . . . . coupé
Interrupteur batterie . . . . . coupé
Excitation alternateur . . . . . coupée

Evacuer l'avion et tenter d'éteindre l'incendie à l'aide des moyens disponibles :

extincteurs ou à défaut couvertures, vêtements, projection de sable.

## 2.2. FEU MOTEUR EN VOL

Commande robinet coupe feu essence . . . . . tirée
Manette des gaz . . . . . poussée plein gaz jusqu'à l'arrêt moteur
Mixture . . . . . étouffoir (tirée à fond)
Pompe électrique . . . . . arrêt
Excitation alternateur . . . . . coupé
Chauffage cabine et ventilation . . . . . coupés
Vitesse . . . . . (86kt) 160km/h

Préparer un atterrissage en campagne suivant les procédures décrites dans le chapitre "Atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remise en route du moteur

## 2.3. FEU DANS LA CABINE

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles (extincteur en option).

Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine Electrique (combustion des isolants produisant une odeur caractéristique) :

Ventilation de la cabine. . . . . réduire
Excitation de l'alternateur . . . . . coupée
Interrupteur batterie . . . . . coupé
Disjoncteur batterie. . . . . tiré
Disjoncteur alternateur . . . . . tiré

Atterrir rapidement si le feu persiste.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 3 • FONCTIONNEMENT MOTEUR

## 3.1. VIBRATIONS ET IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine (à vérifier dans l'ordre) :

- Un givrage au carburateur : voir plus loin paragraphe "GIVRAGE"
- Un mélange réglé trop riche ou trop pauvre : régler la mixture (voir section 4)
- La présence d'impuretés dans le circuit carburant : vérifier la pression d'essence. Mettre en fonction la pompe électrique
- Une défaillance d'allumage : contacts magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture sur "plein riche".

## 3.2. PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile. Si celle-ci s'élève anormalement (zone rouge) :

- Réduire la puissance,
- Rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 4 • GIVRAGE

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage :

- Réchauffage carburateur chaud (tirer).

Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum :

- Mettre en marche le réchauffage pitot (si installé),
- Mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (position "désembuage"), afin d'en éliminer rapidement le givre,
- Rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage,
- Envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome.

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0.5 cm sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale : 135 km/h (73 kt).

**REMARQUE**

**S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l'aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.**
**Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "Tout ou Rien" (plein chaud ou plein froid) ; une position intermédiaire peut, dans certains cas, aggraver le givrage.**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 5 • PANNE DE GÉNÉRATION ÉLECTRIQUE

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "panne alternateur" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (indications du voltmètre).

**Si le voyant ambre s'allume**

Couper puis ré enclencher l'excitation alternateur.

Cette opération a pour but de réarmer le relais de surtension ("relais d'overvoltage") qui peut disjoncter à la suite d'une surtension passagère.

**Si la panne persiste**

- Couper l'excitation alternateur
- Couper tous les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol
- Se poser dès que possible afin de faire vérifier le circuit électrique.

**NOTE**

**Une panne d'alternateur n'empêche pas le moteur de fonctionner normalement**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 6 • VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure suivante :

Manette des gaz . . . . . réduit (tirer)

Direction . . . . . .à fond contre le sens de rotation

Profondeur . . . . . à mi-distance dans le secteur cabré

Ailerons. . . . . .au neutre

Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

**NOTE**

**Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer au plus vite**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 7 • PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur (déconnection accidentelle) :

- Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 130 km/h (70 kt), à l'aide du trim de profondeur et des gaz
- Ne plus toucher au trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement. Ne réduire qu'en courte finale, à proximité du sol.

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# SECTION 04

# PERFORMANCES

© Aéro-club Montalbanais 

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

**1 • LIMITATION ACOUSTIQUE ..... 04-01-P 1**

**2 • VITESSES ..... 04-02-P 3**

**2.1. VITESSES DE DÉCROCHAGE ..... 04-02-P 3**

**2.2. CALIBRATION ANÉMOMÈTRIQUE ..... 04-02-P 4**

**3 • DÉCOLLAGE ..... 04-03-P 5**

**3.1. PERFORMANCES DE DÉCOLLAGE - ROULAGE ..... 04-03-P 5**

**3.2. PERFORMANCES DE DÉCOLLAGE - PASSAGE DES 15 M (50FT) ... 04-03-P 6**

**4 • MONTEE ..... 04-04-P 7**

**4.1. PERFORMANCES ..... 04-04-P 7**

**4.2. TEMPS/DISTANCE PARCOURUE ..... 04-04-P 8**

**5 • PALIER ..... 04-05-P 9**

**6 • PERFORMANCES EN PLANÉ ..... 04-06-P 11**

**7 • ATTERRISSAGE ..... 04-07-P 13**

**7.1. ATTERRISSAGE - ROULAGE ..... 04-07-P 13**

**7.2. ATTERRISSAGE - PASSAGE DES 15 M (50 FT) ..... 04-07-P 14**

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 19/02/1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion HR200/120 B correspondant à la masse totale de 780 kg est de 79,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité est de :

- 79,1 dB(A) avec échappement standard à 2620 tr/min,
- 73,5 dB(A) avec échappement type flûtes à 2600 tr/min.

L'avion HR 200/120 B a reçu le certificat de type de limitation de nuisance N° N70.

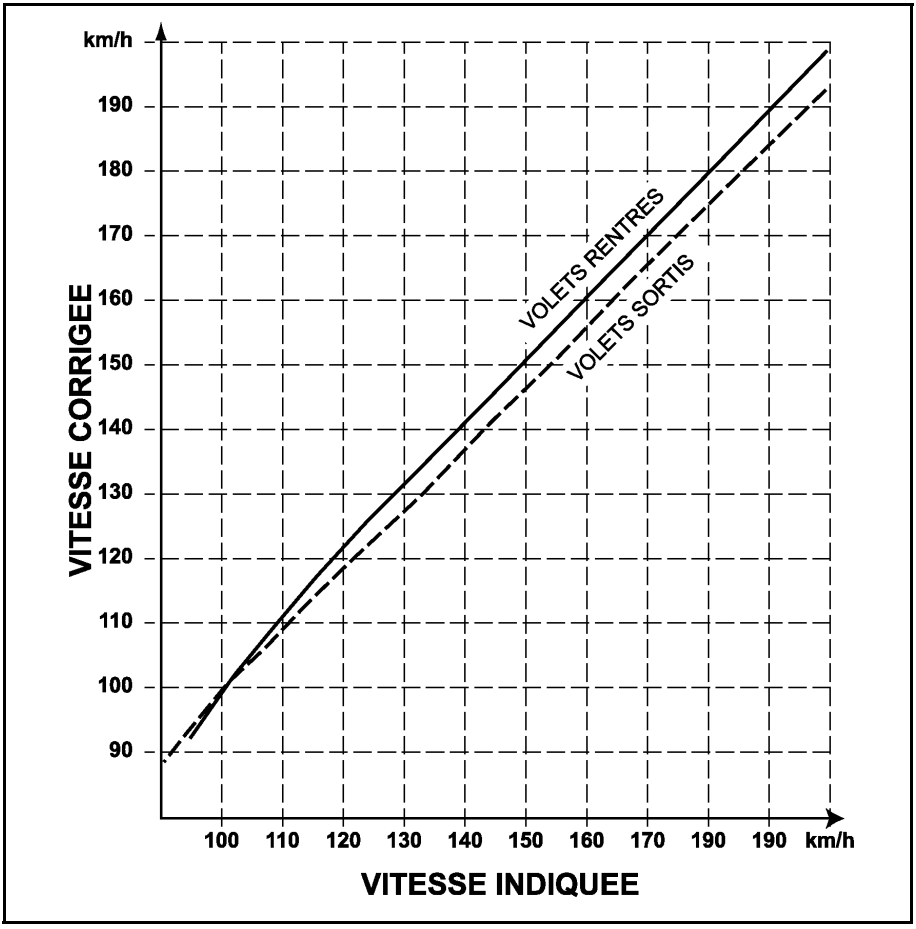
**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 2 • VITESSES

## 2.1. VITESSES DE DÉCROCHAGE

| Moteur réduit masse : 780 kg | km/h (kt) | | |
|---|---|---|---|
| Inclinaison de l'avion | 0° | 30° | 60° |
| Volets rentrés | 110 (60) | 118 (64) | 156 (84) |
| Volets 10°, position décollage | 101 (55) | 109 (59) | 143 (77) |
| Volets 20°, position atterrissage | 96 (52) | 103 (57) | 136 (73) |

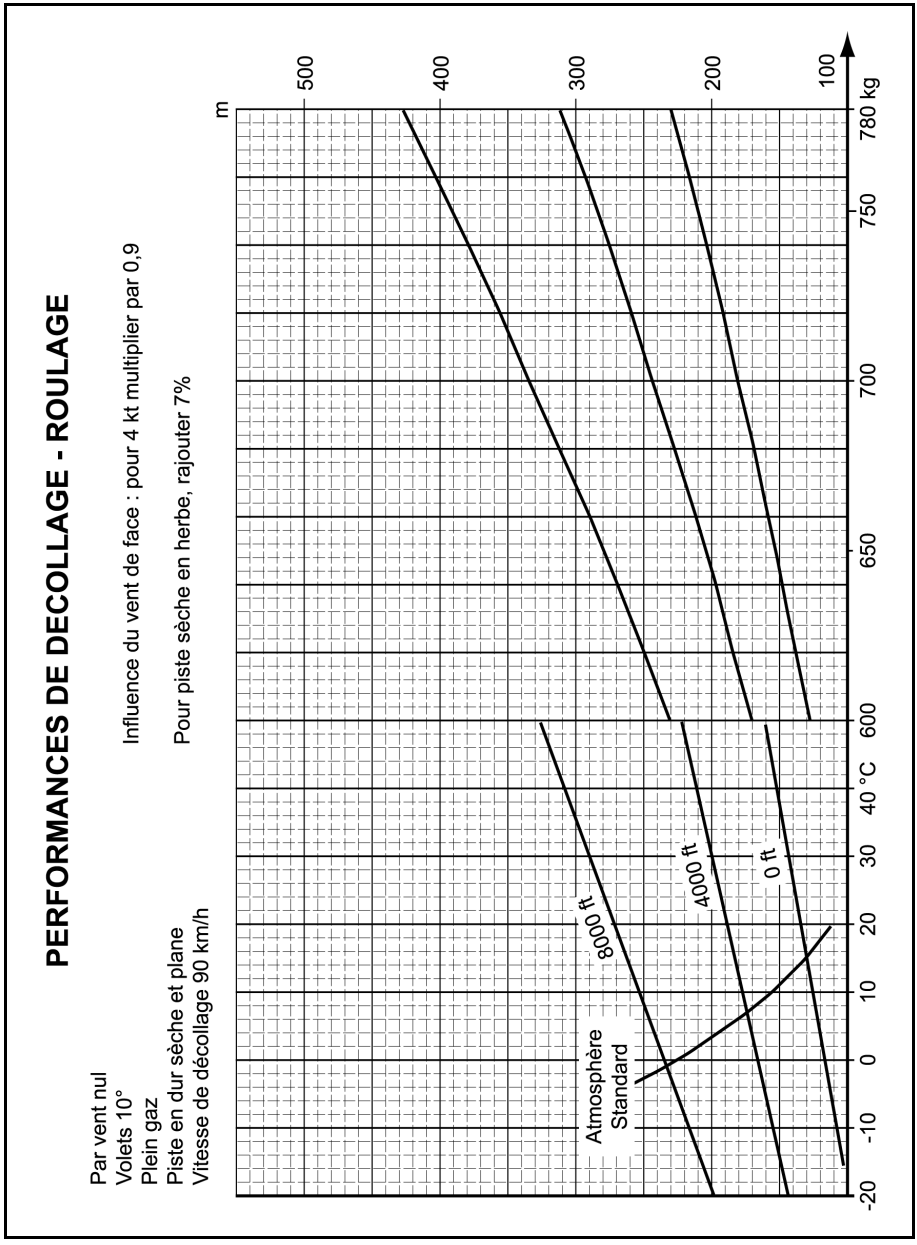
### 2.2. CALIBRATION ANÉMOMÈTRIQUE



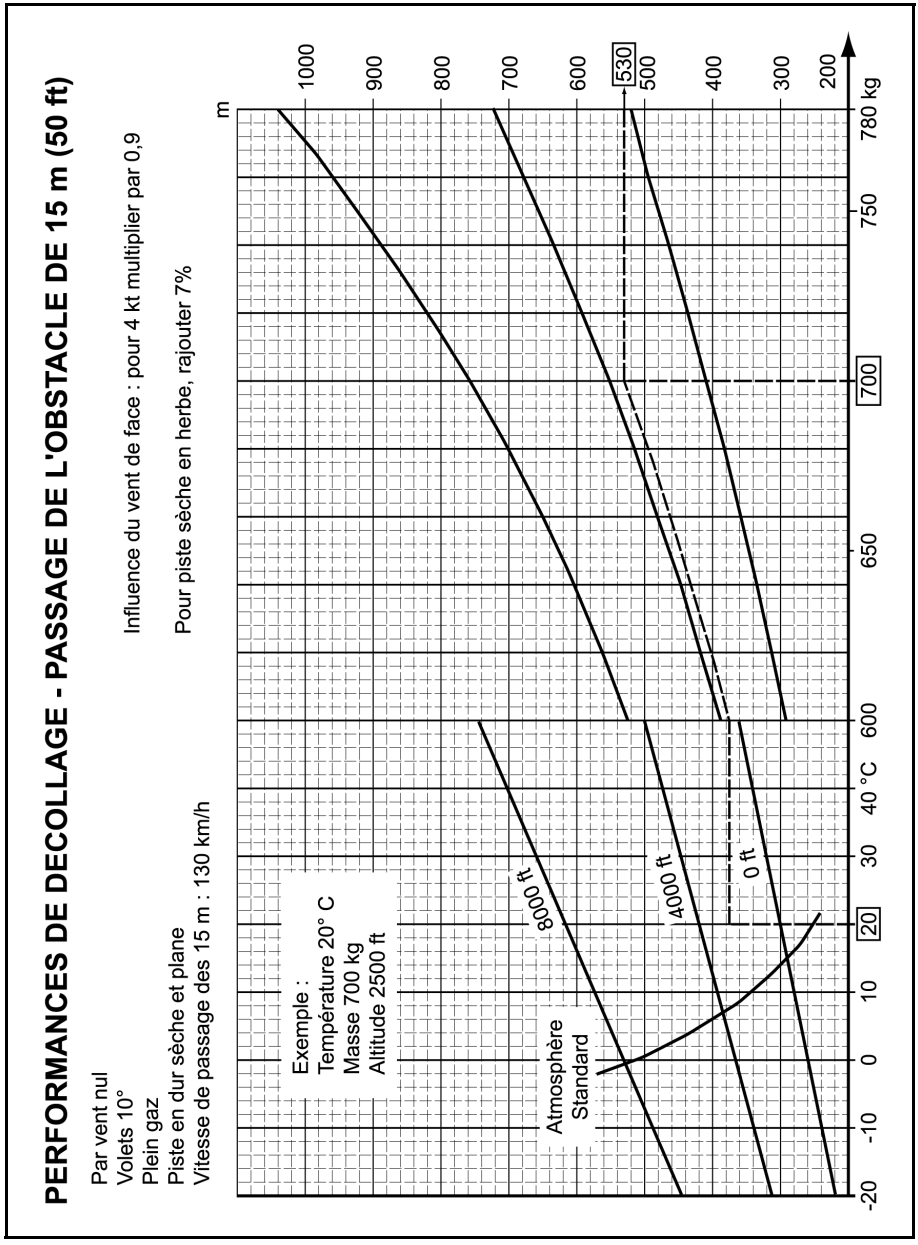

**NOTE**
**Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraires.**

# 3 • DÉCOLLAGE

## 3.1. PERFORMANCES DE DÉCOLLAGE - ROULAGE



### 3.2. PERFORMANCES DE DÉCOLLAGE - PASSAGE DES 15 M (50FT)



# 4 • MONTEE

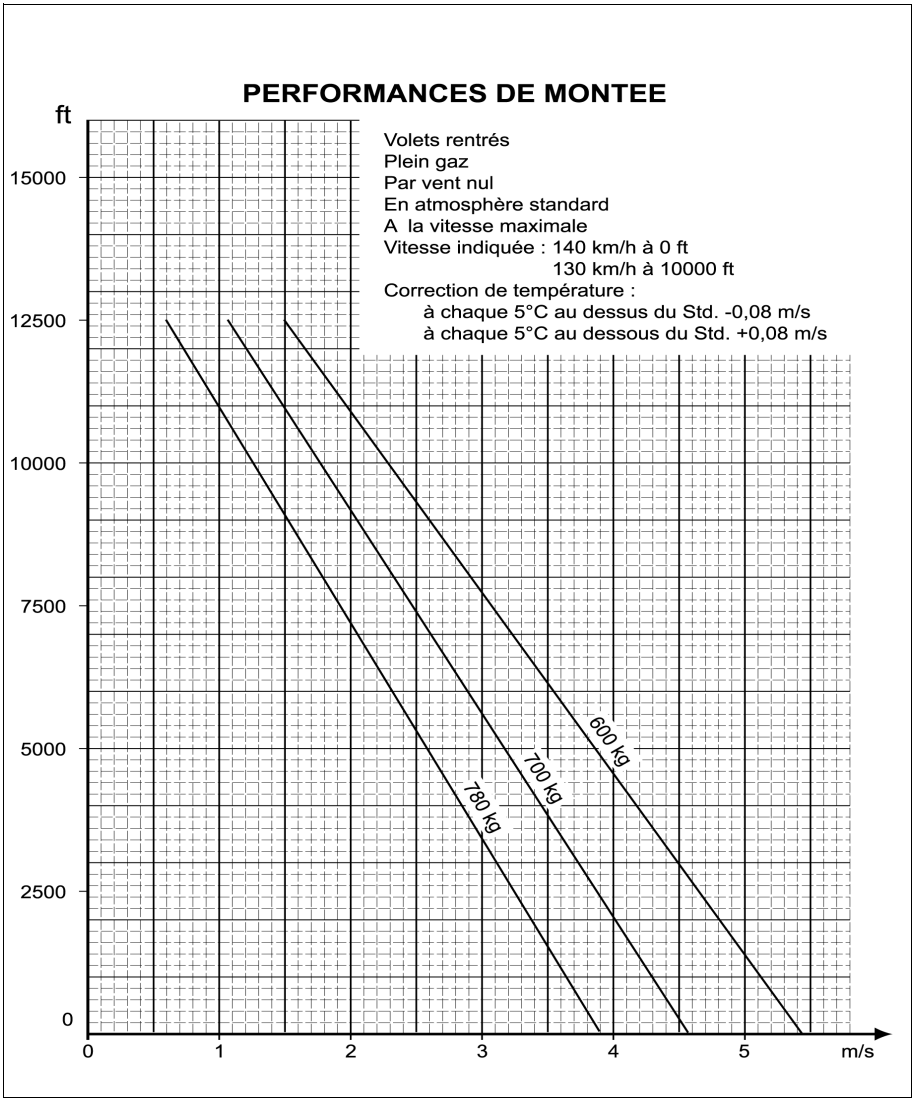
***❍ VOLETS POSITION DÉCOLLAGE (10°)***

A la masse maximale de 780 kg en atmosphère standard

Vitesse de meilleur taux de montée . . . . . (73 kt) 135 km/h

Vitesse de meilleur pente de montée . . . . . (62 kt) 115 km/h

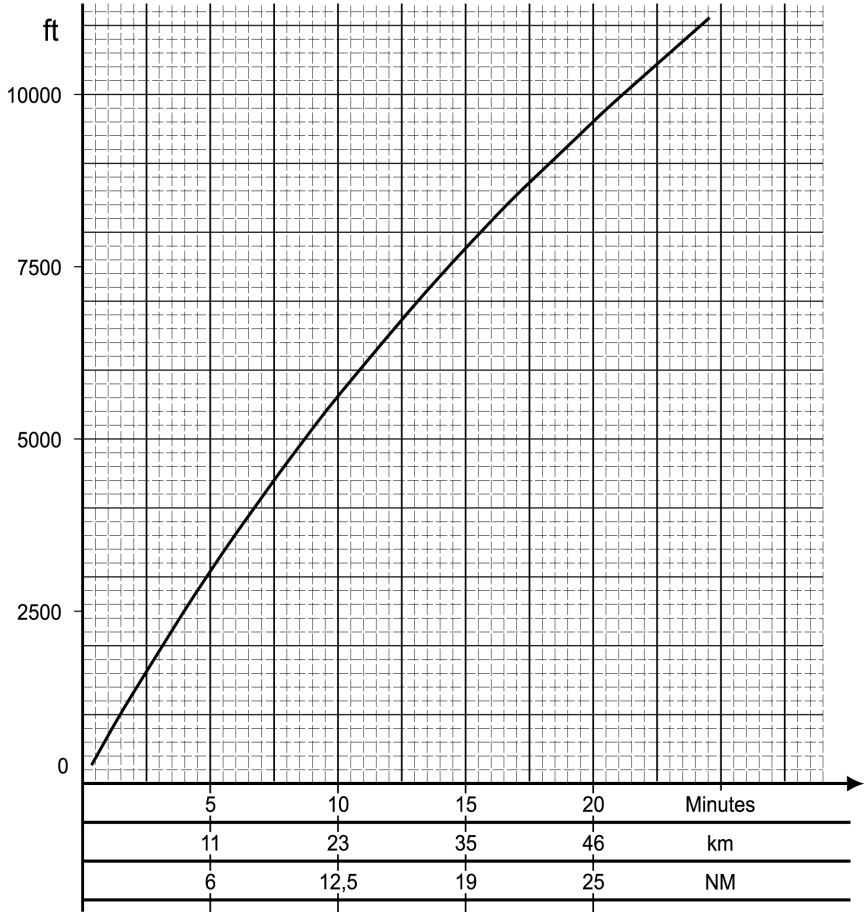
## 4.1. PERFORMANCES



**4.2. TEMPS/DISTANCE PARCOURUE**

## TEMPS DE MONTEE / DISTANCE PARCOURUE

Volets rentrés
Plein gaz
En atmosphère standard
A la vitesse maximale
Vitesse indiquée : 140 km/h
Consommation 30 l/h

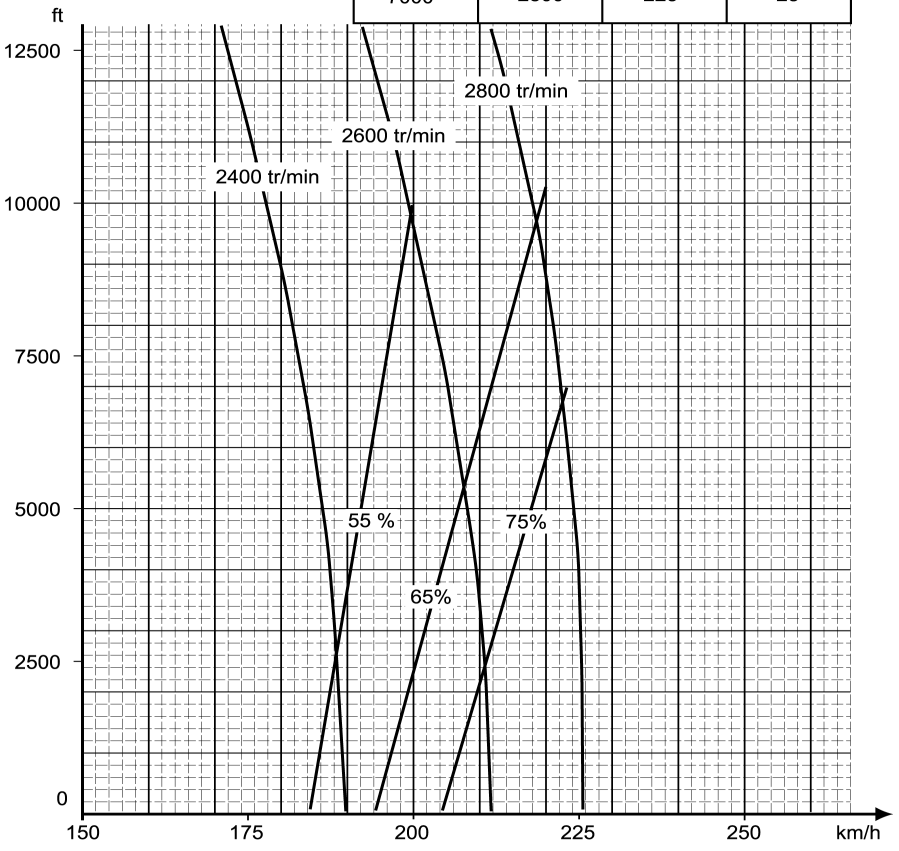


## 5 • PALIER

### PERFORMANCES EN PALIER

A la masse maximale : 780 kg
Volets rentrés
Par vent nul
En atmosphère standard
Mixture optimale

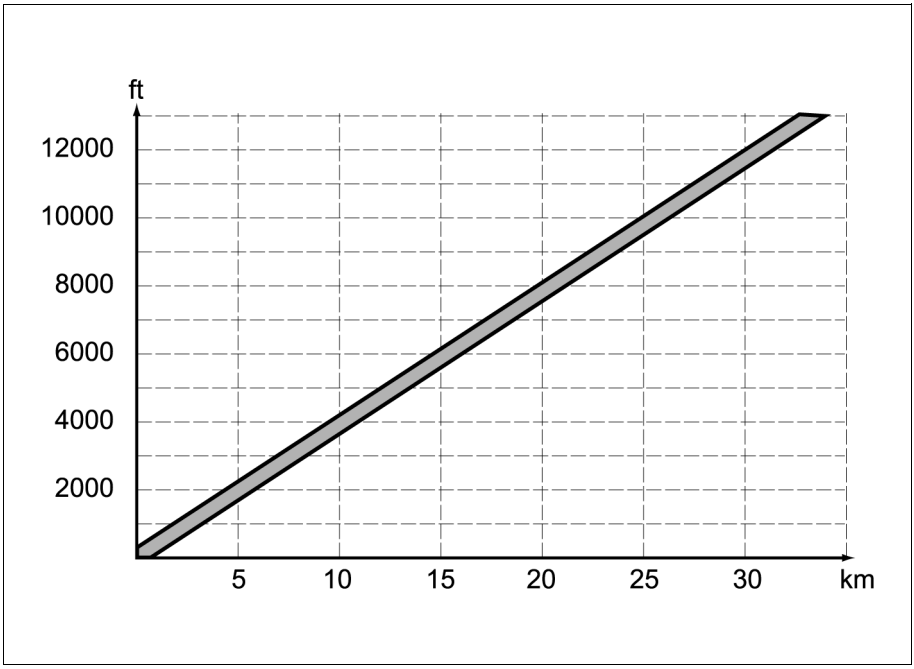
| Altitude en ft | Régime (75%) en tr/min | Vp en km/h | Conso. en l/h |
|---|---|---|---|
| 0 | 2500 | 204 | 25 |
| 3000 | 2650 | 215 | 25 |
| 5000 | 2700 | 217 | 25 |
| 7000 | 2800 | 223 | 25 |



**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

## 6 • PERFORMANCES EN PLANÉ

Vitesse . . . . . (73 kt) 135 km/h
Hélice . . . . . en moulinet
Volets . . . . . rentrés
Sans vent

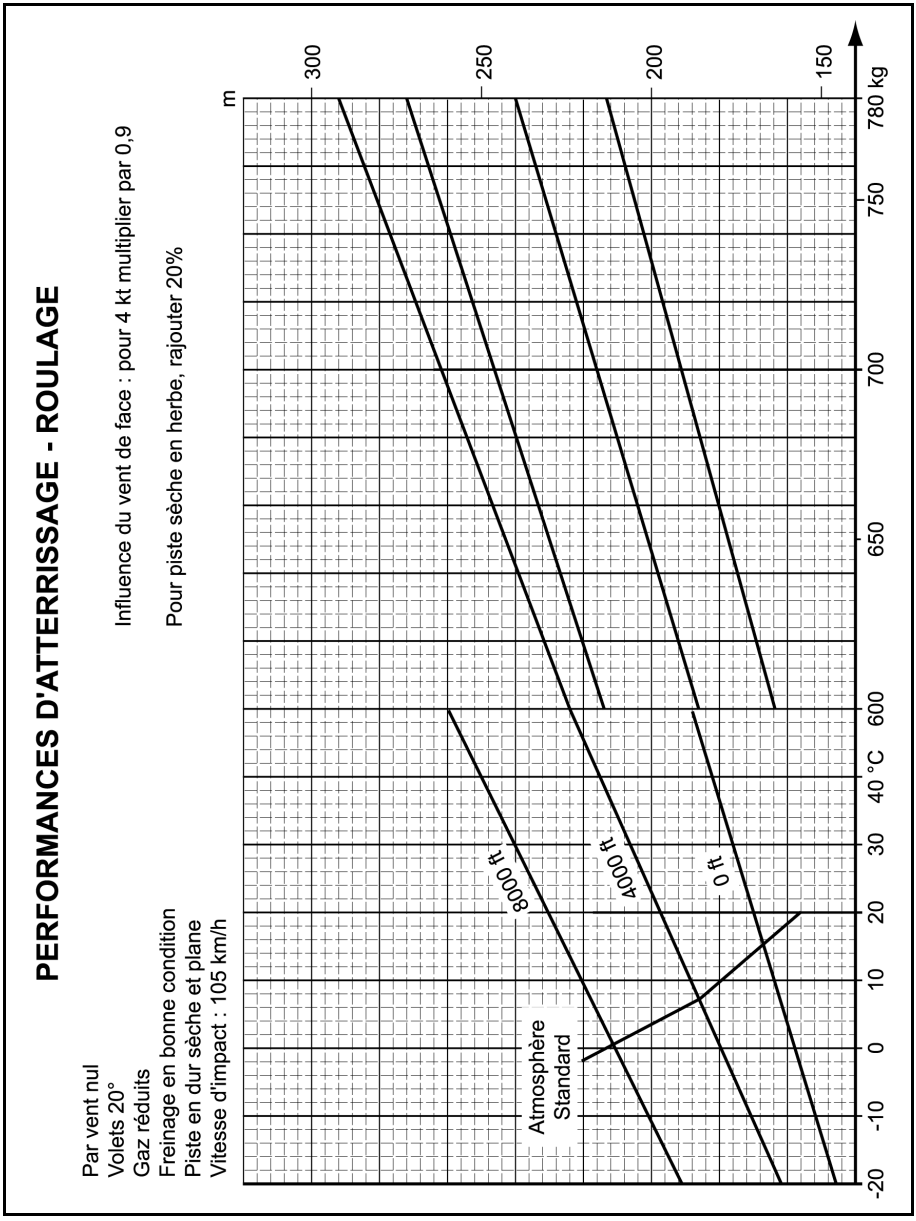



L'altitude et la température n'ont pas d'influente sensible.

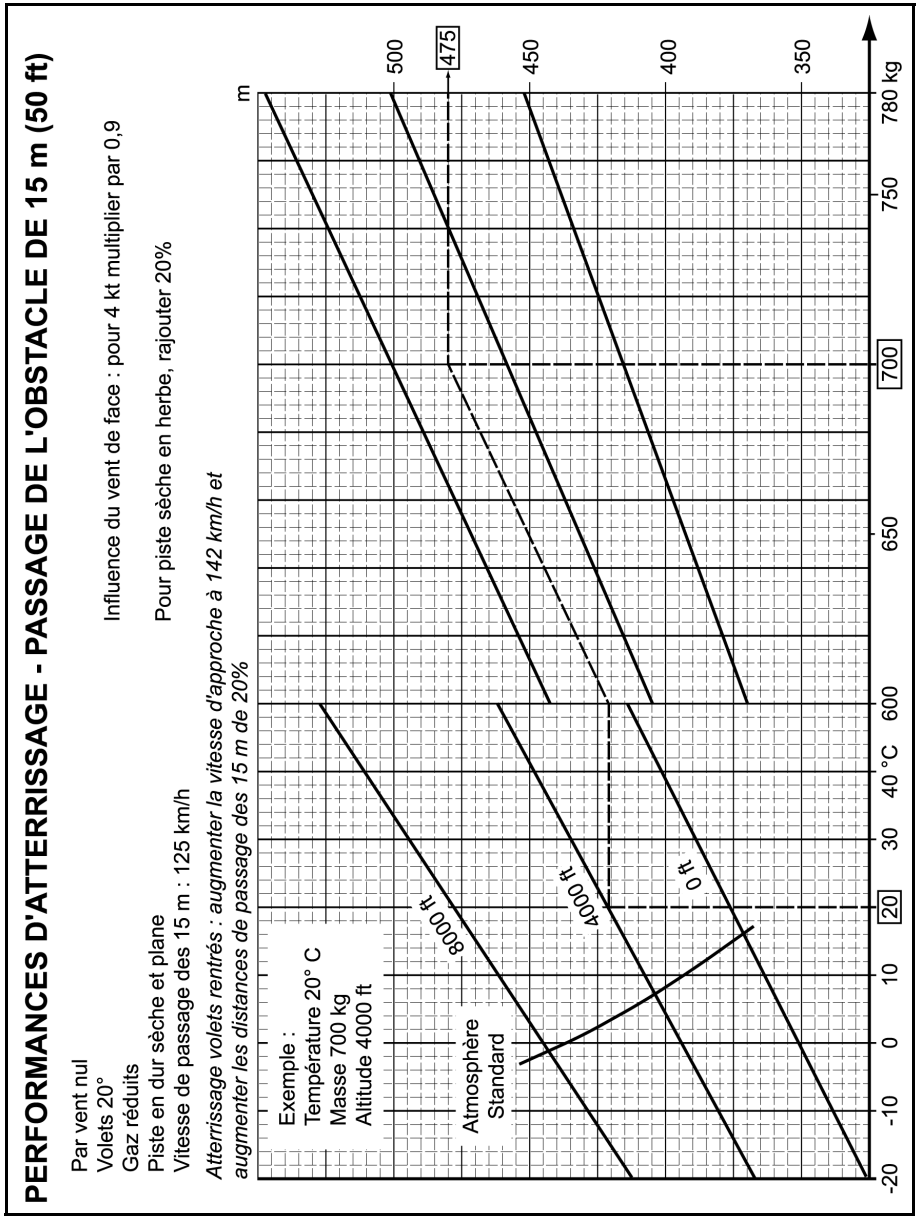
**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 7 • ATTERRISSAGE

## 7.1. ATTERRISSAGE - ROULAGE



### 7.2. ATTERRISSAGE - PASSAGE DES 15 M (50 FT)



# SECTION 05

# CENTRAGE

© Aéro-club Montalbanais 

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

1 • UTILISATION DU CENTROGRAMME . . . . . .05-01-P 1

**PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE**

# 1 • UTILISATION DU CENTROGRAMME

1 - Calcul de la masse totale de l'avion
masse à vide (voir fiche de pesée) :

+ pilote et passagers,

+ bagages,

+ essence.

S'assurer que la masse totale ne dépasse pas 780 kg.

2 - Positionner le moment à vide de l'avion (voir fiche de pesée) sur l'échelle du diagramme ci-contre, puis suivre les pointillés comme dans l'exemple ci-dessous.
Le point résultant doit se trouver à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée) pour que le chargement soit acceptable.

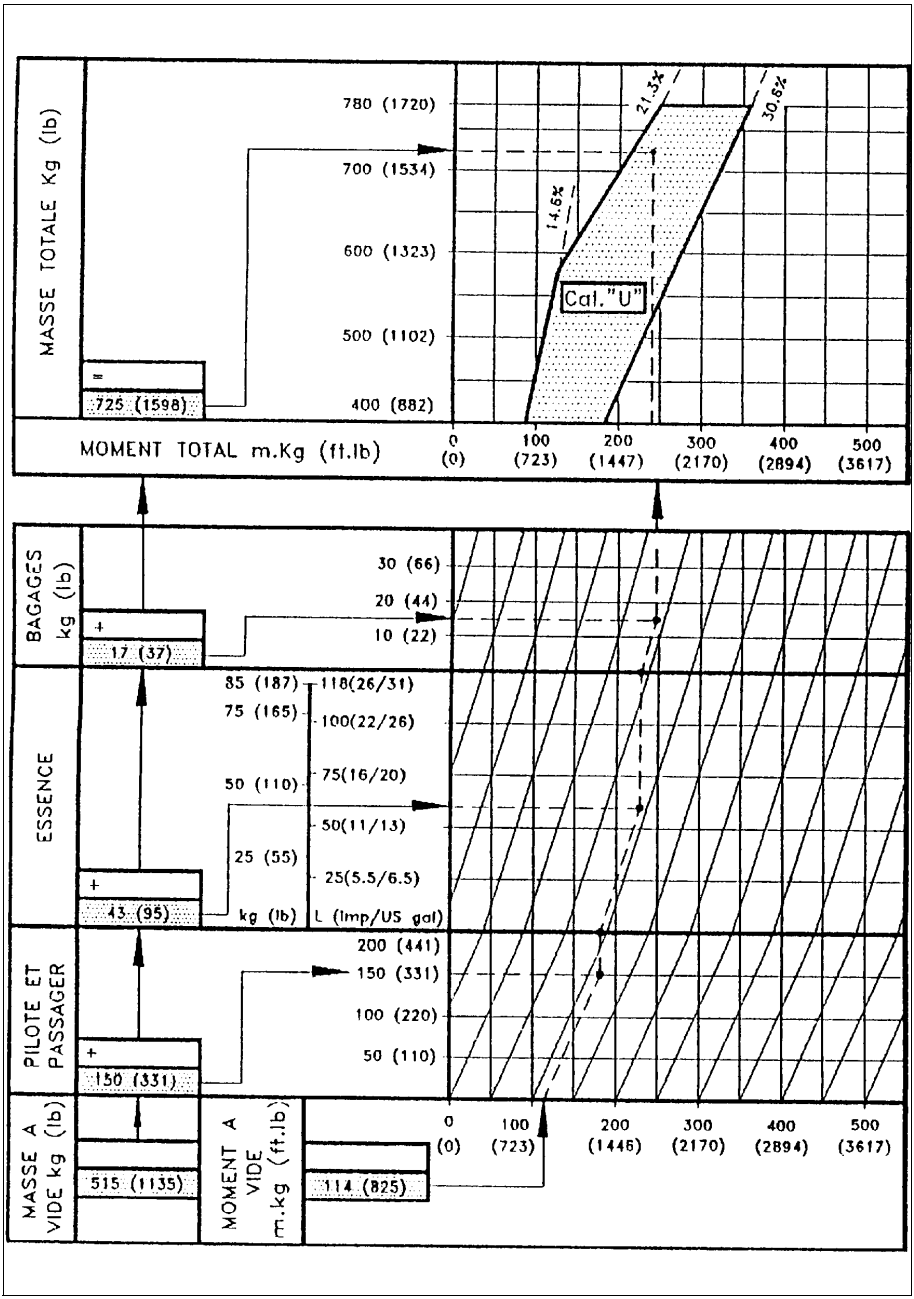
**EXEMPLE** *

Moment à vide . . . . . 114 m.kg
Masse à vide. . . . . 515 kg
Pilote + passager AV . . . . . 150 kg
Essence 60 l . . . . . 43 kg
Bagages . . . . . 17kg
MASSE TOTALE . . . . . 725 kg

CENTRAGE : correct à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée)

1 litre AVGAS = 0,72 kg

*** ATTENTION**
**Pour le calcul du centrage de votre avion, veuillez ne pas utiliser les valeurs de masse à vide et de moment à vide donnés à titre indicatif dans l'exemple ci-dessus. Utiliser les valeurs indiquées sur la dernière fiche de pesée de votre avion.**


MASSE TOTALE Kg (lb)
780 (1720)
700 (1534)
600 (1323)
500 (1102)
400 (882)
725 (1598)
21.3%
30.6%
14.6%
Cat."U"
MOMENT TOTAL m.Kg (ft.lb)
0 (0)
100 (723)
200 (1447)
300 (2170)
400 (2894)
500 (3617)
BAGAGES kg (lb)
30 (66)
20 (44)
10 (22)
17 (37)
ESSENCE
85 (187)
75 (165)
50 (110)
25 (55)
118(26/31)
100(22/26)
75(16/20)
50(11/13)
25(5.5/6.5)
kg (lb)
L (Imp/US gal)
43 (95)
PILOTE ET PASSAGER
200 (441)
150 (331)
100 (220)
50 (110)
150 (331)
MASSE A VIDE kg (lb)
515 (1135)
MOMENT A VIDE m.kg (ft.lb)
114 (825)